



# Okrągłe Stoły Instytutu Reform

W kierunku strategii dekarbonizacji sektora  
przemysłowego w Polsce

---

Instytut Reform

Warszawa, 12 stycznia 2023



# Kim jesteśmy?

---

- Instytut Reform – to **niezależny think tank** założony pod koniec 2021 r., który wspiera ciągłe doskonalenie procesu formułowania, wdrażania, monitorowania i oceny polityk publicznych w Polsce, Europie i na świecie
- Jednym z kluczowych obszarów działania Instytutu jest wsparcie **budowy neutralnej klimatycznie gospodarki w Polsce**.

# REFORM



# Agenda

---

- 15:00 - 15:05**     **Powitanie uczestników i przedstawienie planu spotkania**  
*Institut Reform*
- 15:05 – 15:20**     **W kierunku strategii dekarbonizacji sektora przemysłowego w Polsce**  
*Institut Reform*
- 15:20 – 16:00**     **Jak efektywnie dekarbonizować sektor przemysłu?**  
*Dyskusja uczestników spotkania, moderacja Institut Reform*
- 16:00 – 17:00**     **Podsumowanie dyskusji oraz networking**

# Zielona elektryfikacja – o projekcie

## Dlaczego międzysektorowa inicjatywa?

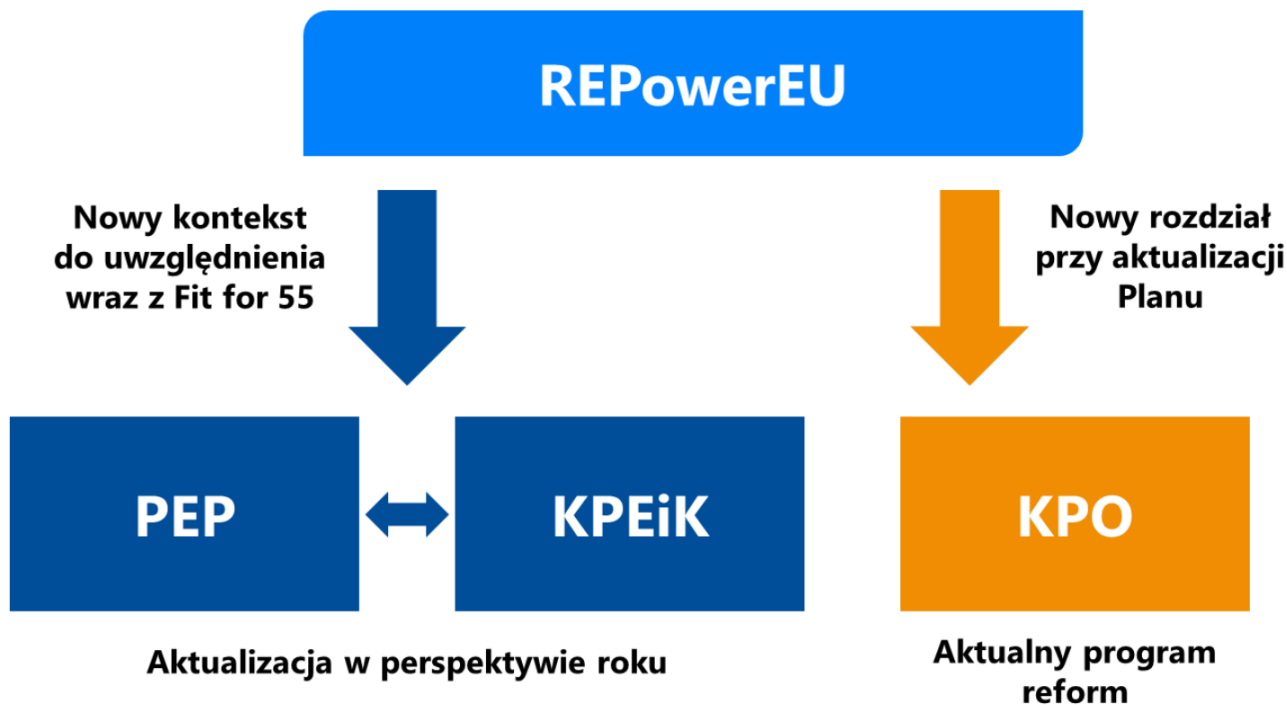
---



- Zielona elektryfikacja – kluczowe narzędzie transformacji odbiorców energii (budynki, przemysł, transport)
- Transformacja sektorów popytowych niemożliwa bez rozbudowy oraz integracji systemowej OZE
- Równoległe dyskusje sektorowe, ale brak zintegrowanej współpracy pozwalającej na:
  - określenie wspólnych wyzwań,
  - wypracowanie konsensusu co do złożonych reform (np. finansowanie rozwoju sieci),
  - koordynację działań i wzmocnienie głosu wszystkich sektorów.
- Inicjatywa ma **integrować** perspektywy różnych sektorów oraz **domykać luki wiedzy** w zakresie rozwiązań przekrojowych:
  - unikamy dublowania już wykonanych analiz,
  - pogłębiamy analizę konkretnych rozwiązań tam, gdzie ich brakuje.

# Zielona elektryfikacja – o projekcie

## Dlaczego teraz?



- Nowe otwarcie pod koniec 2023 r. (niezależnie od wyniku wyborów) – wymaga przygotowania koncepcji zmian do szybkiego wdrożenia.
- Niezbędne zmiany nie tylko „kosmetyczne”, ale też dotyczące zarządzania całym sektorem (np. rola regulatora, OSD, producentów, klientów na rynku).



---

# W kierunku strategii dekarbonizacji sektora przemysłowego w Polsce

---

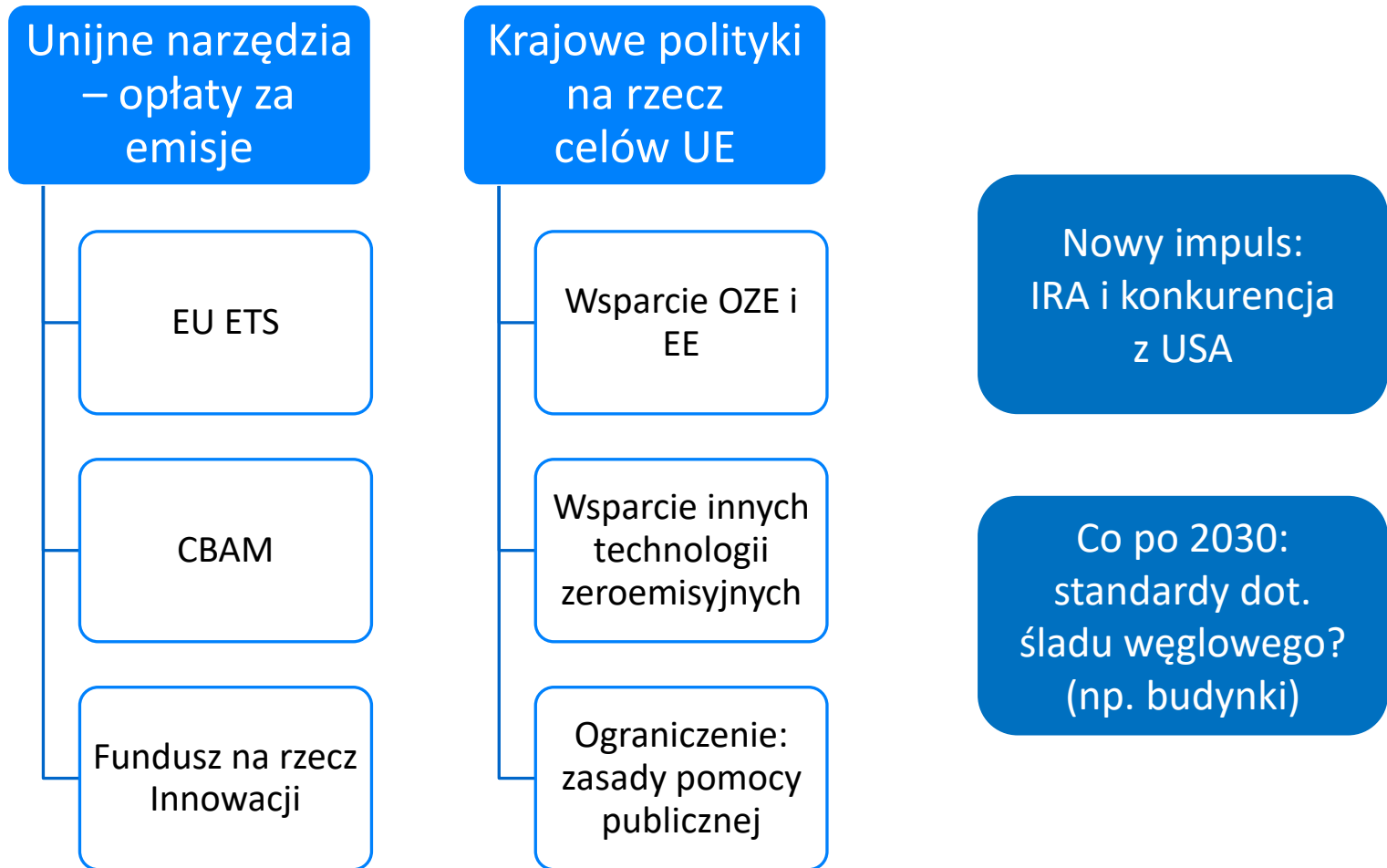


# Dekarbonizacja przemysłu – cele europejskie

Polityka	Kluczowe zapisy z perspektywy przemysłu
2030 Climate Target Plan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cel pośredni dojścia do gospodarki zeroemisyjnej w 2050 r.: osiągnięcie do 2030 r. <b>redukcji emisji GHG o 55%</b> względem 1990 r.</li><li>• <b>Przemysł:</b> redukcja GHG o ok. <b>51% do 2030</b> i ok. <b>90-95% do 2050 r.</b></li><li>• <b>Elektryfikacja przemysłu:</b> wzrost udziału energii elektrycznej w miksie o <b>2-4 p.p. do 2030 r.</b> i o <b>15-35 p.p. do 2050 r.</b></li></ul>
Rewizja RED 2	<p>Nowe cele:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Wzrost udziału OZE w przemyśle o 1,9 pkt. proc. rocznie,</b></li><li>• <b>Udział zielonego wodoru i paliw pochodnych w przemyśle: 50% w 2030 r. i 70% w 2035 r.</b></li></ul>
REPowerEU – propozycje KE	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cele dotyczące <b>zielonego wodoru: 10 mln ton produkcji w UE, 10 mln ton importu do 2030 r.</b></li><li>• <b>Jeszcze wyższy udział zielonego wodoru i paliw pochodnych w przemyśle: 75% w 2030 r.</b></li><li>• <b>Produkcja biometanu</b> (głównie z odpadów rolniczych) w UE: <b>35 bcm do 2030 r.</b></li></ul>

+ zapowiedź strategii CCS/CCU w 2023 r.

# Dekarbonizacja przemysłu – narzędzia UE



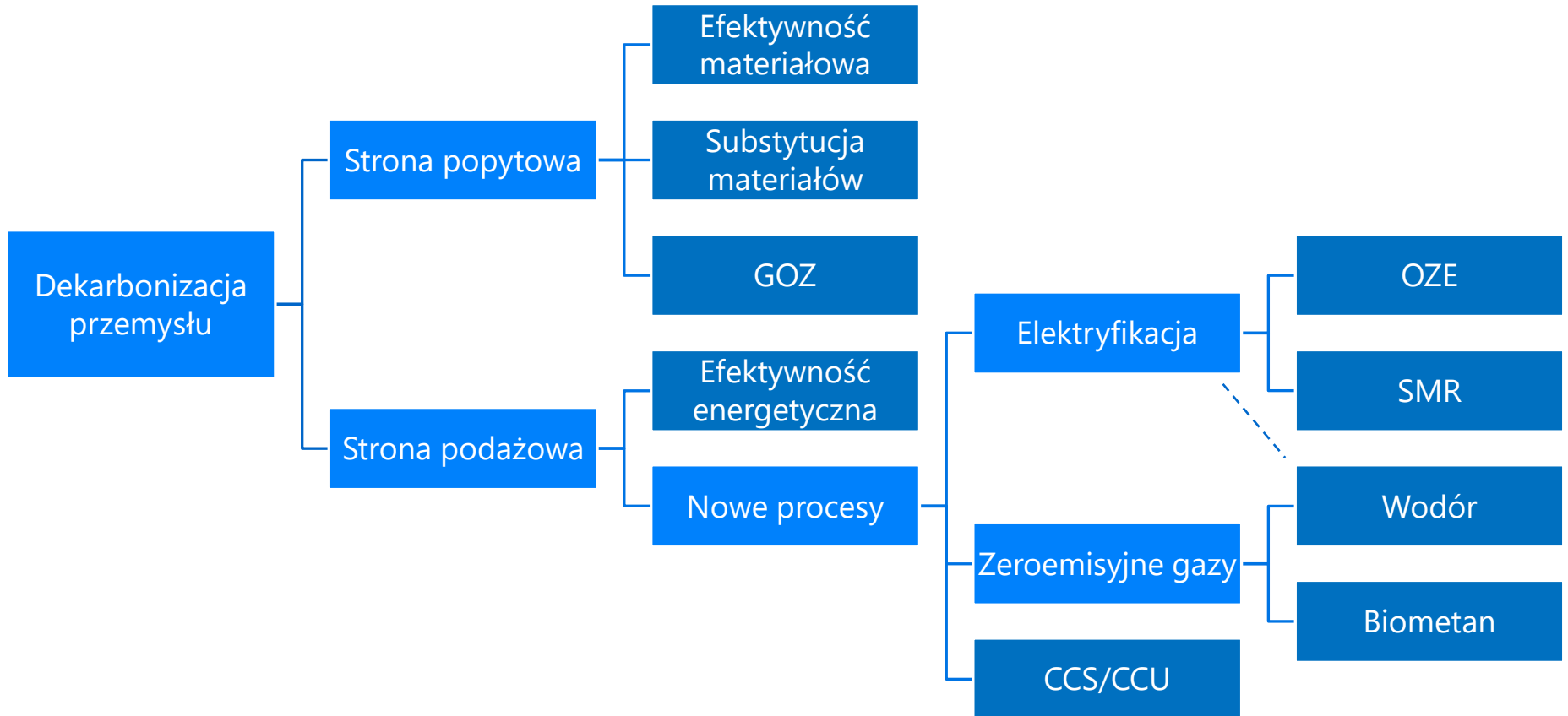


# Dekarbonizacja przemysłu – polityki polskie

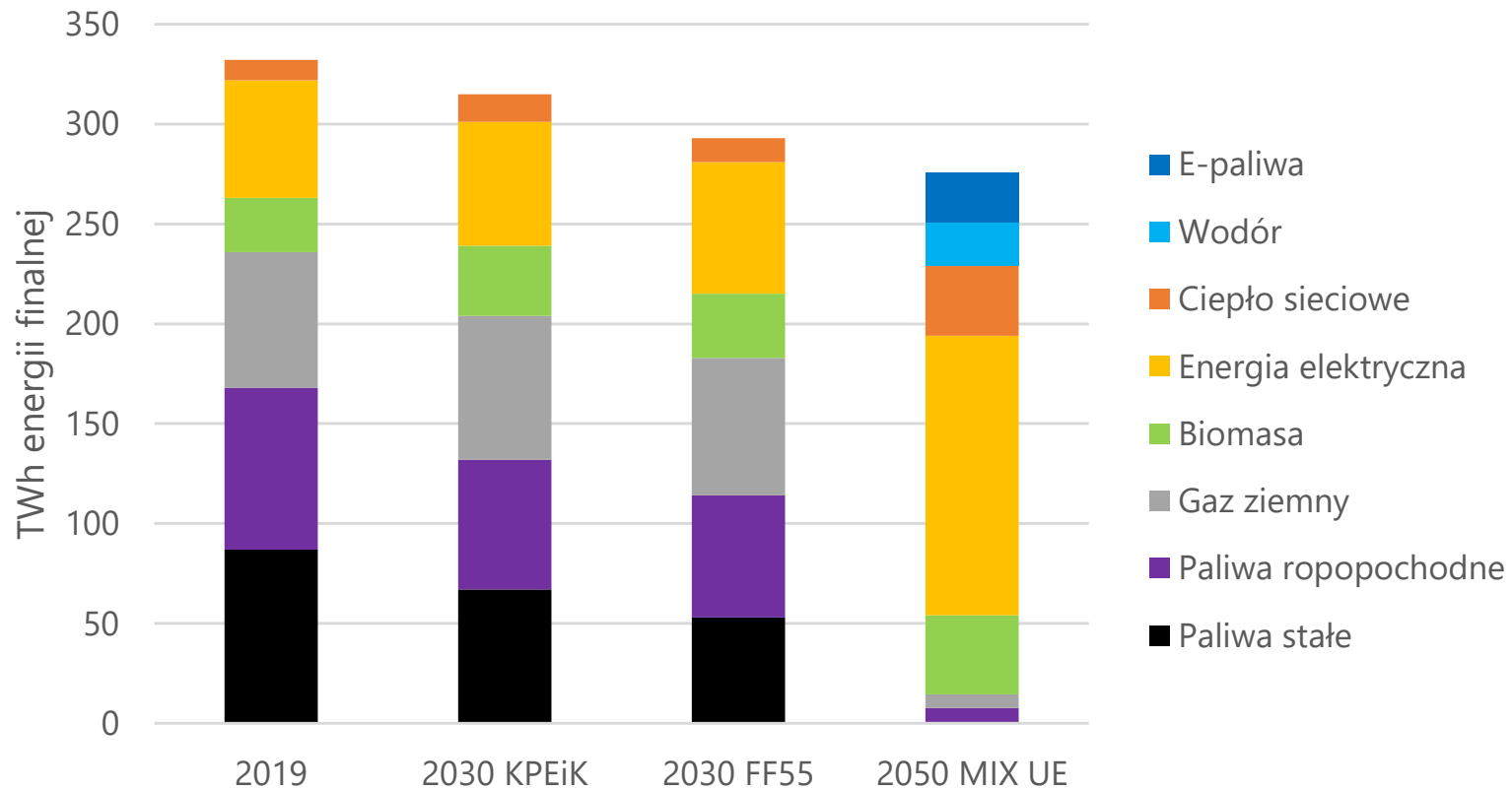
Kluczowe zapisy z perspektywy przemysłu	
<b>KPO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wejście w życie przepisów ustanawiających ramy prawne dla wodoru (do IV kw. 2023 r.),</li><li>• Inwestycje w instalacje do produkcji niskoemisyjnego i odnawialnego wodoru (moc 320 MW, planowane na II kw. 2026 r.),</li><li>• Podpisanie 43 umów na objęcie przedsiębiorstw wsparciem w realizacji inwestycji o największym potencjale redukcji gazów cieplarnianych w zakresie efektywności energetycznej i OZE w przedsiębiorstwach.</li></ul>
<b>Polityka przemysłowa Polski</b>	<p>Brak konkretnych planów dot. zmian prawnych i inwestycji, określa jedynie ramowe kierunki zmian, takie jak m. in.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wsparcie przemysłów energochłonnych przed nadmiarowym wzrostem cen energii elektrycznej,</li><li>• Obniżenie emisyjności dużych przedsiębiorstw,</li><li>• Wsparcie roli przemysłu w rozwoju odnawialnych źródeł energii.</li></ul>

- Transformacja energetyczna przemysłu pomijana w KPEiK i PEP2040

# Opcje dekarbonizacji przemysłu

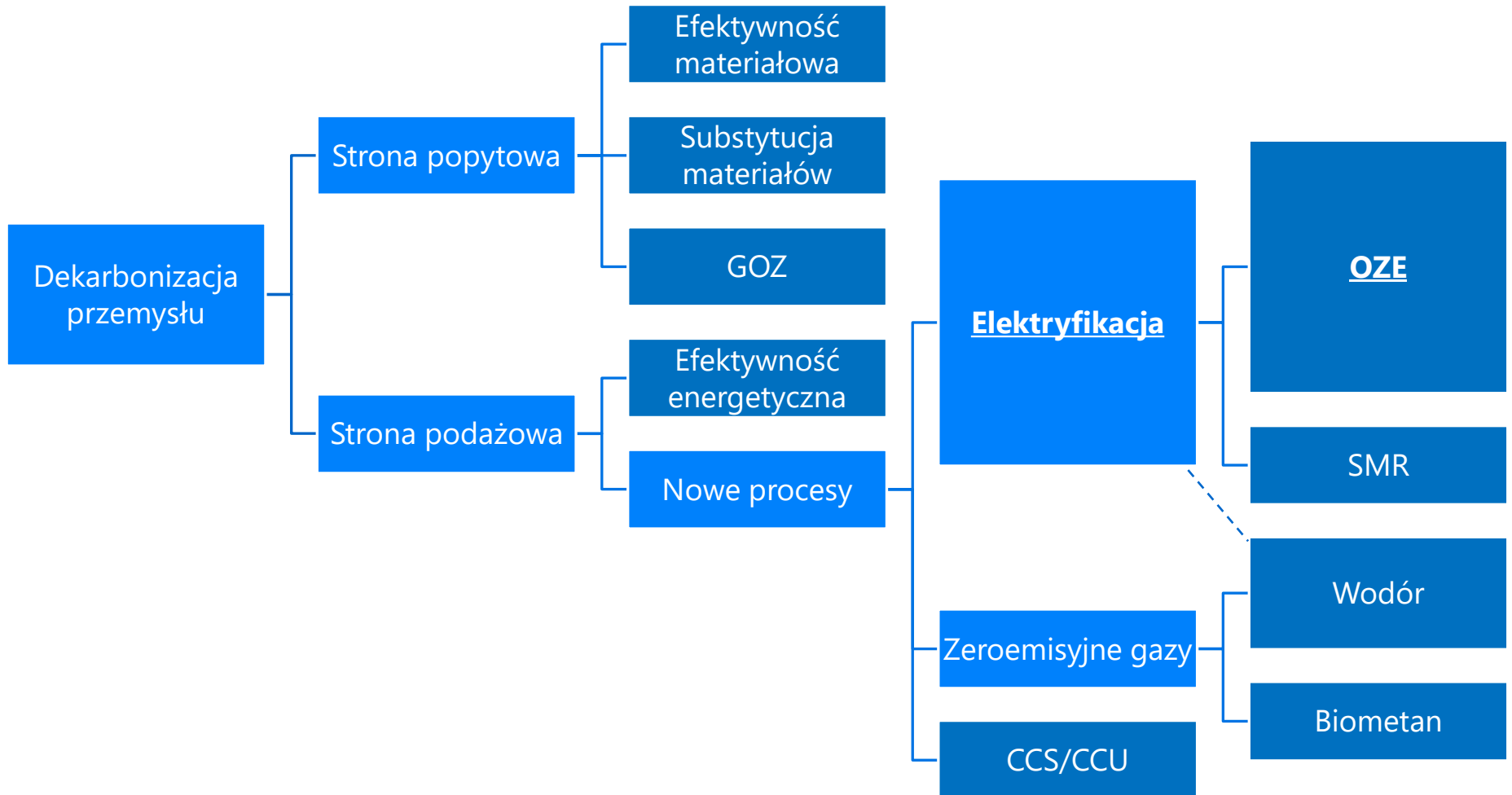


# Opcje dekarbonizacji przemysłu



*Wariant Mix UE: przeskalowanie scenariusza MIX dla UE w 2050 r. do Polski*  
*Źródło: Instytut Reform na podstawie danych JRC oraz KE*

# Opcje dekarbonizacji przemysłu



# Narzędzia wsparcia dekarbonizacji przemysłu

---





---

# Studium przypadku: CCfD – cele strategiczne a pożądane parametry instrumentu

---





# CCfD – możliwe warianty polityki

Poszczególne elementy umów CCfD mogą się różnić co do szczegółów. Warianty dotyczą takich aspektów jak:

- a) **Cena kontraktowa:** wynagrodzenie za ograniczenie emisji na tonę wyprodukowanego materiału może być:
- **stałe** – odpowiada np. cenom w systemie handlu emisjami lub cenie dwutlenku węgla (uprawnienia do emisji); zmniejszenie ryzyka inwestycyjnego i capex;
  - **zmienne** – związanie ustalonej ceny emisji dwutlenku węgla z kosztami zmiennymi i ich dynamiką; większe nastawienie na wsparcie opex.
- b) **Powiązanie wysokości subsydium:** wysokość ceny kontraktowej może być sprzężona z innymi czynnikami, takimi jak:
- **Koszty instalacji referencyjnych;**
  - **Cena referencyjna paliw kopalnych;**
  - **Cena rynkowa materiału wejściowego;**
  - **Cena rynkowa materiału wyjściowego.**



# CCfD – możliwe warianty polityki

c) **Przyznanie kontraktu:** sposób, w jaki dokonane zostanie przydzielenie subsydium i zawarcie umowy:

- **Aukcje publiczne** - podmioty składają oferty na wymaganą przez siebie cenę wykonania projektu; rząd lub instytucja publiczna następnie dokonuje wyboru najtańszej oferty; dobre rozwiązanie dla bardziej **standardowych produktów**;
- **Negocjacje** - podmioty negocjują przyznanie kontraktu stronie m.in. analizując czynniki niezwiązane stricte z redukcją emisji (stopień innowacyjności, wpływ na zatrudnienie, etc.); dobre rozwiązanie dla **złożonych projektów**.

d) **Rodzaj kontraktu:** stopień zależności między podmiotem wdrażającym innowacyjne rozwiązania a podmiotem publicznym:

- **Jednostronna (ang. put-option)** - gdy rzeczywista cena emisji dwutlenku węgla jest niższa niż cena kontraktowa, przedsiębiorca uzyskuje równowartość różnicy; w odwrotnym przypadku, strona nie musi płacić rządowi powstałej różnicy;
- **Dwustronna (CCfD)** - strona odpowiedzialna za projekt otrzymuje pieniądze, gdy rzeczywista cena emisji dwutlenku węgla jest niższa niż cena kontraktowa oraz wypłaca rządowi równowartość różnicy powstałej w odwrotnej sytuacji.





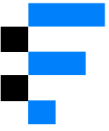
# CCfD – możliwe warianty polityki

## e) Okres trwania kontraktu:

- **Krótkookresowe (<5 lat)** - najczęściej programy pilotażowe;
- **Średniookresowe (10 lat)** - wystarczające do pokrycia eksploatacji zakładu do czasu wycofania bezpłatnych przydziałów w ramach systemu handlu emisjami;
- **Długookresowe (20 lat)** - najbardziej minimalizują ryzyko inwestycyjne, choć stwarzają ryzyko finansowania nieefektywnych ekonomicznie rozwiązań.

## f) Strony umowy:

- **P2B** - stronami są instytucja publiczna/rząd oraz prywatne firmy;
- **B2B** - stronami są dwa zainteresowane podmioty z sektora prywatnego;
- **B2B z gwarancjami publicznymi** - stronami są dwa zainteresowane podmioty z sektora prywatnego, jednakże rząd występuje tu jako podmiot ułatwiający zawarcie umowy zapewniając gwarancje finansowe;



# CCfD – możliwe warianty polityki

---

- g) Dostęp do wsparcia:** zawężenie dostępu pozwala bardziej precyzyjnie kierować udzielane sektorowi prywatnemu wsparcie. Rodzaje:
- **otwarte;**
  - **dla danej technologii;**
  - **dla danego sektora;**
  - **pule technologiczne**- grupy podobnie dojrzałych technologii w kwalifikujących się branżach; każda pula aukcyjna jest przedmiotem osobnego przetargu lub jednej aukcji, w której systemy kwotowe zapewniają odpowiednie finansowanie.



# CCfD a wybory strategiczne

Określenie parametrów CCfD wymaga rozstrzygnięć strategicznych:

- **liderzy czy naśladowcy** → intensywność wsparcia CCfD i logika instrumentu: forma dotacji dla innowatorów (np. wsparcie P2B, negocjacje, przejęcie większej części ryzyka cenowego przez państwo) czy ograniczenie ryzyka wdrożeń (np. gwarancje B2B, uwzględnienie jedynie ceny EUA),
- **neutralność technologiczna, preferowane technologie czy świadoma dywersyfikacja** → dostęp do wsparcia (aukcje dla technologii, sektorów, pule aukcyjne?).

Polski przykład: prace nad CCfD dla wodoru, ale:

- jaki wodór i dlaczego taki a nie inny?
  - jaka skala i dlaczego taka a nie inna?
  - co z innymi technologiami, np. CCS, elektryfikacja?
  - co z sektorami, gdzie wodór ma ograniczone zastosowanie?
- } Odpowiedź na poziomie strategii wodorowej, ale bez powiązania z całościową polityką energetyczną
- } Wymaga strategii przemysłowej



# Dyskusja

---

- Strategia dekarbonizacji przemysłu w Polsce:
  - Czy jej potrzebujemy?
  - Co powinna zawierać?
- Jak wspierać dekarbonizację przemysłu?
  - Proste dotacje czy CCfD?
  - Ważniejsze dodatkowe wsparcie finansowe czy warunki systemowe (dostęp do energii, infrastruktury)?
  - Neutralność technologiczna czy preferowane technologie?
- Rodział REPowerEU w KPO: jakie kluczowe reformy oraz inwestycje dla przemysłu?

# REFORM

**Dziękujemy za uwagę**

Aleksander Śniegocki

[aleksander.sniegocki@ireform.eu](mailto:aleksander.sniegocki@ireform.eu)

Aneta Stefańczyk

[aneta.stefanczyk@ireform.eu](mailto:aneta.stefanczyk@ireform.eu)